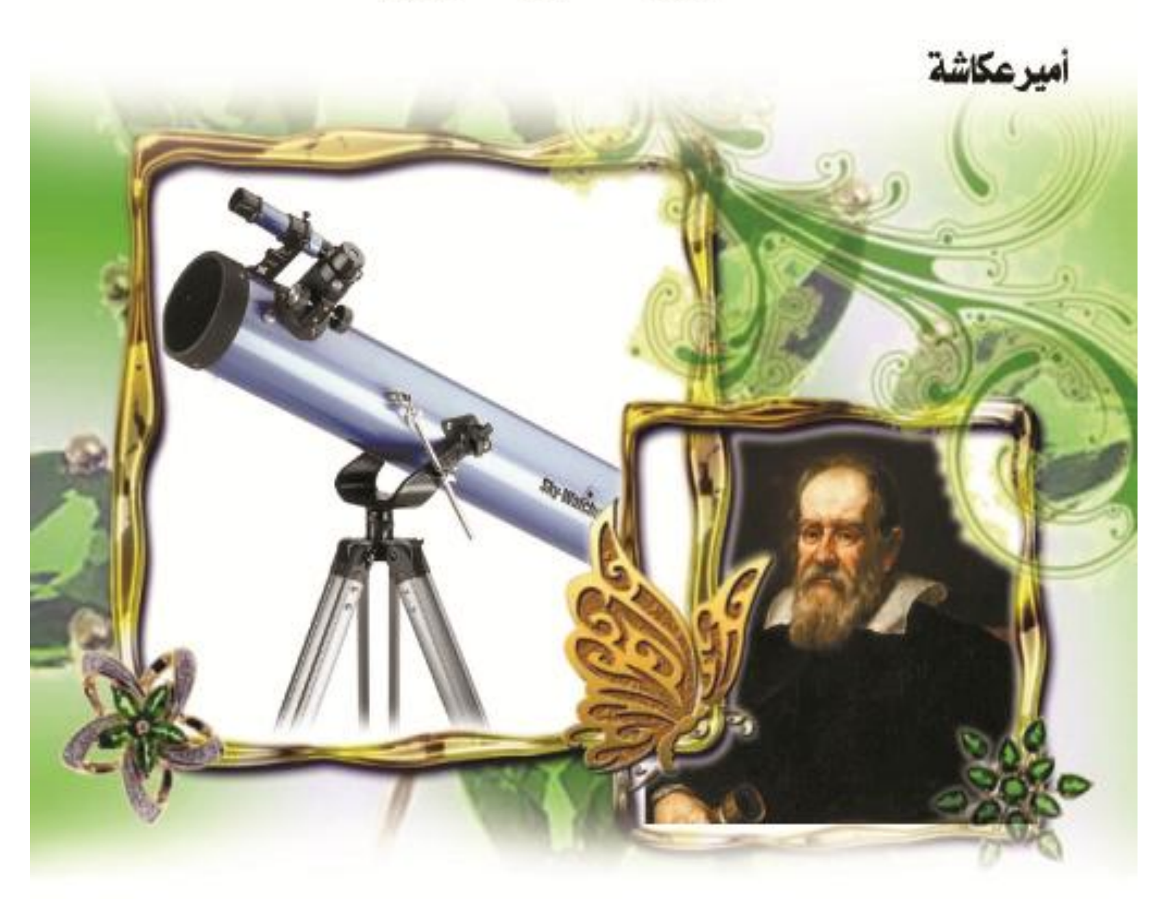
سلسلة «مخترعون عباقرة»

جاليليو جاليلي

مخترع التليسكوب

أمير عكاشة



سلسلة «مخترعون عباقرة»

جاليليو جاليلي

مخترع التليسكوب

أمير عكاشة



سلسلة مخترعون عباقرة

إعداد وجيرافيك

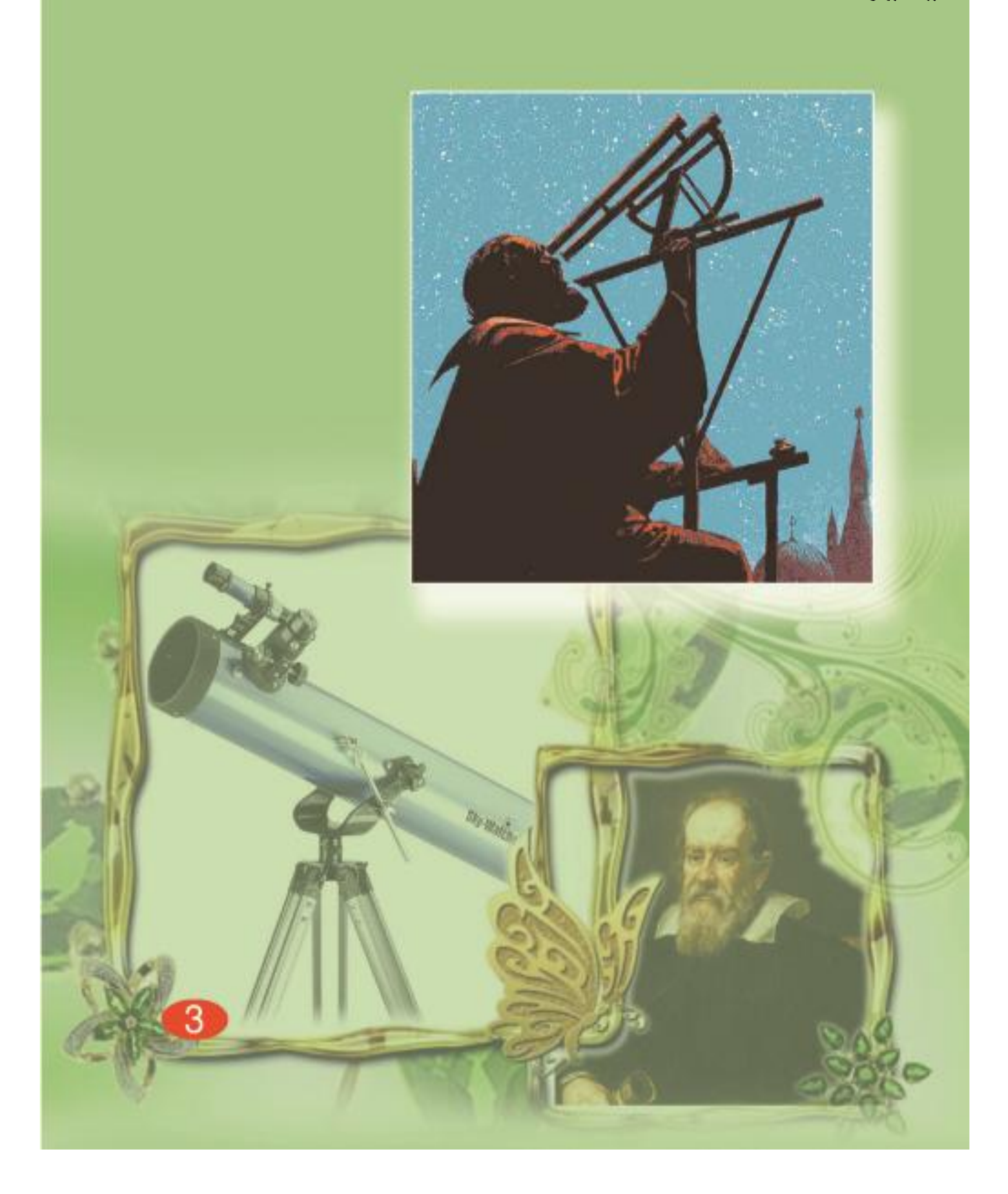
أمير عكاشة

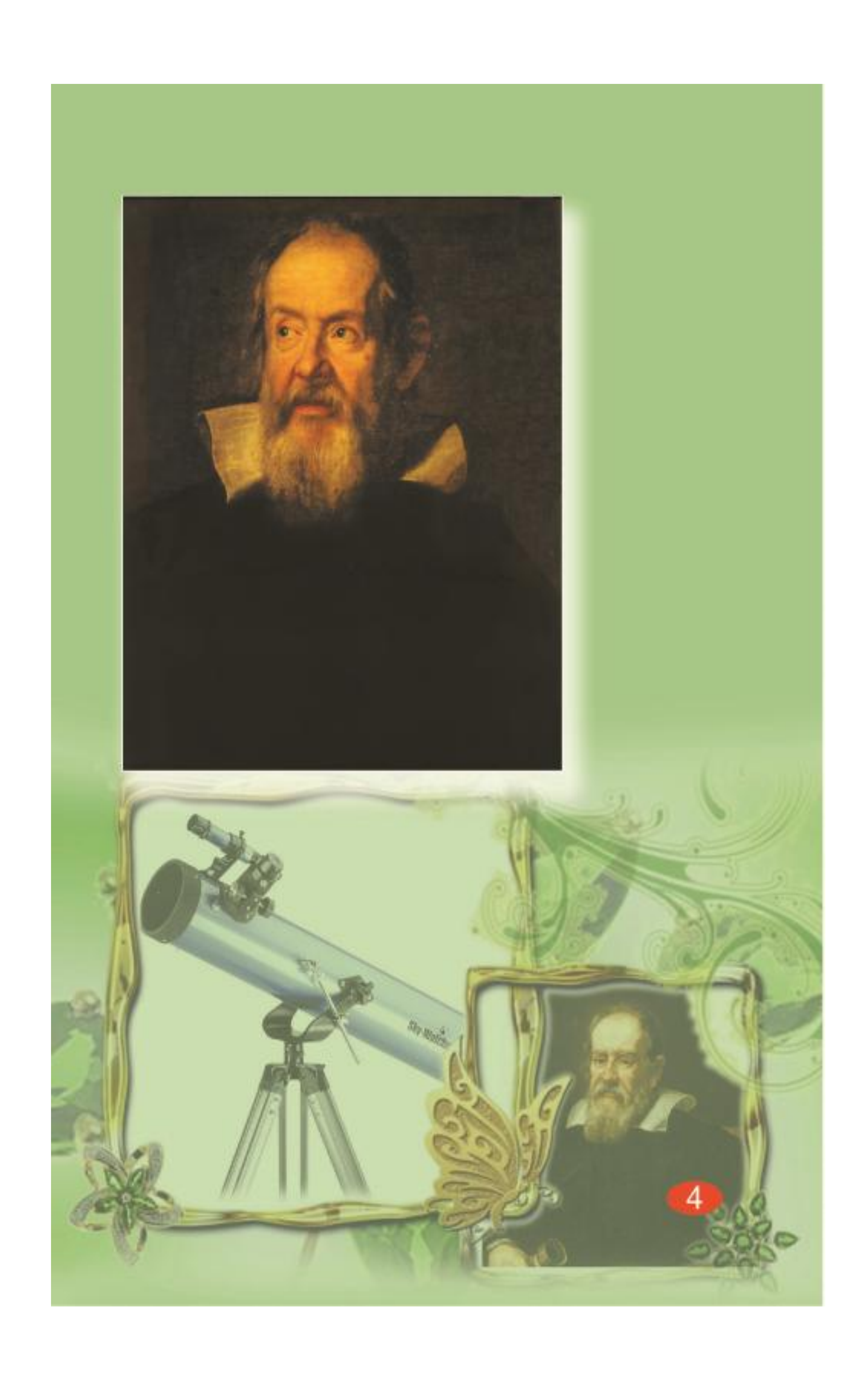
دار الكتب المصرية
الفهرسة أثناء النشر

عكاشة، أمير
جاليليو جاليلي / أمير عكاشة - الجيزة
: وكالة الصحافة العربية، ٢٠١٦
١٦ ص، ٢٤ سم، قصص مخترعون عباقرة،
تدمك: ٩٧٨-٩٧٧-٤٤٦-٢٤١-٨
١ - جاليليو جاليلي - مخترعون عباقرة
أ - العنوان
٩١٦،٢١٣
رقم الإيداع: ١١٨٩٩

وكالة الصحافة العربية
٥ شارع عبد المنعم سالم - مدكور - الهرم
ت / ٣٥٨٦٧٥٧٥ - ٣٥٨٦٧٥٧٦

"جَالِيلْيُو جَالِيلِي"..عَالِمٌ فَلَكِيٌّ وَفَيْلَسُوفٌ وَفِيزْيَائِيٌّ، وُلِدَ فِي مَدِينَةِ بيزَا فِي إِيطَاليَا، فِي ١٥ فِبَرَاير ١٥٦٤ وَتُوفِيَ فِي ٨ يَنَاير ١٦٤٢.

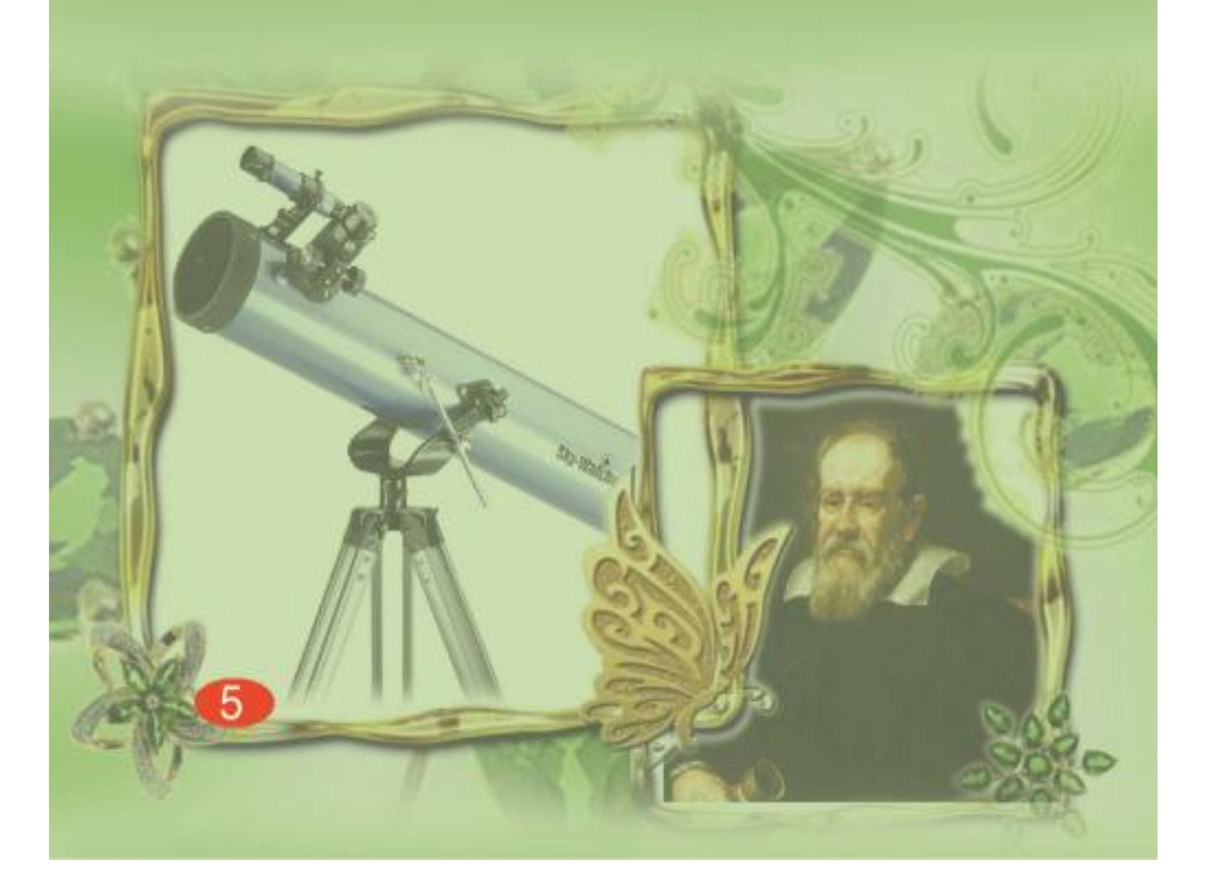






أَبُـوهُ هُـو فِينِسِـينْزُو جَـالِيلِي، وَأُمُّـه هِـى جُولْيَا دِي كُوزِيمُو أَمَانَاتِي، وَأنجَبَ مِنَ مَارينَا جَامبَا ثَلَاثَـةَ أطفَـالٍ دُونَ زَوَاجٍ هُـم فِيرجِينَـا (لُقِبَت بَعدَ ذَلِك بالأختِ ماريَا)، وُلِدَت عَامَ ١٦٠٠ وَمَاتَـت عَـامَ ١٦٣٤، فِينُسِـنزُو وُلِـدَ عَـام ١٦٠٦ وَمَـاتَ عَـام ١٦٤٦، لِيفِيَـا (وَلُقِبَـت بَعـدَ ذَلِكَ بالأختِ أركِنجِيلَا) وُلِدَت عَامَ ١٦٠١ وَمَاتَت عَامَ ١٦٤٩.

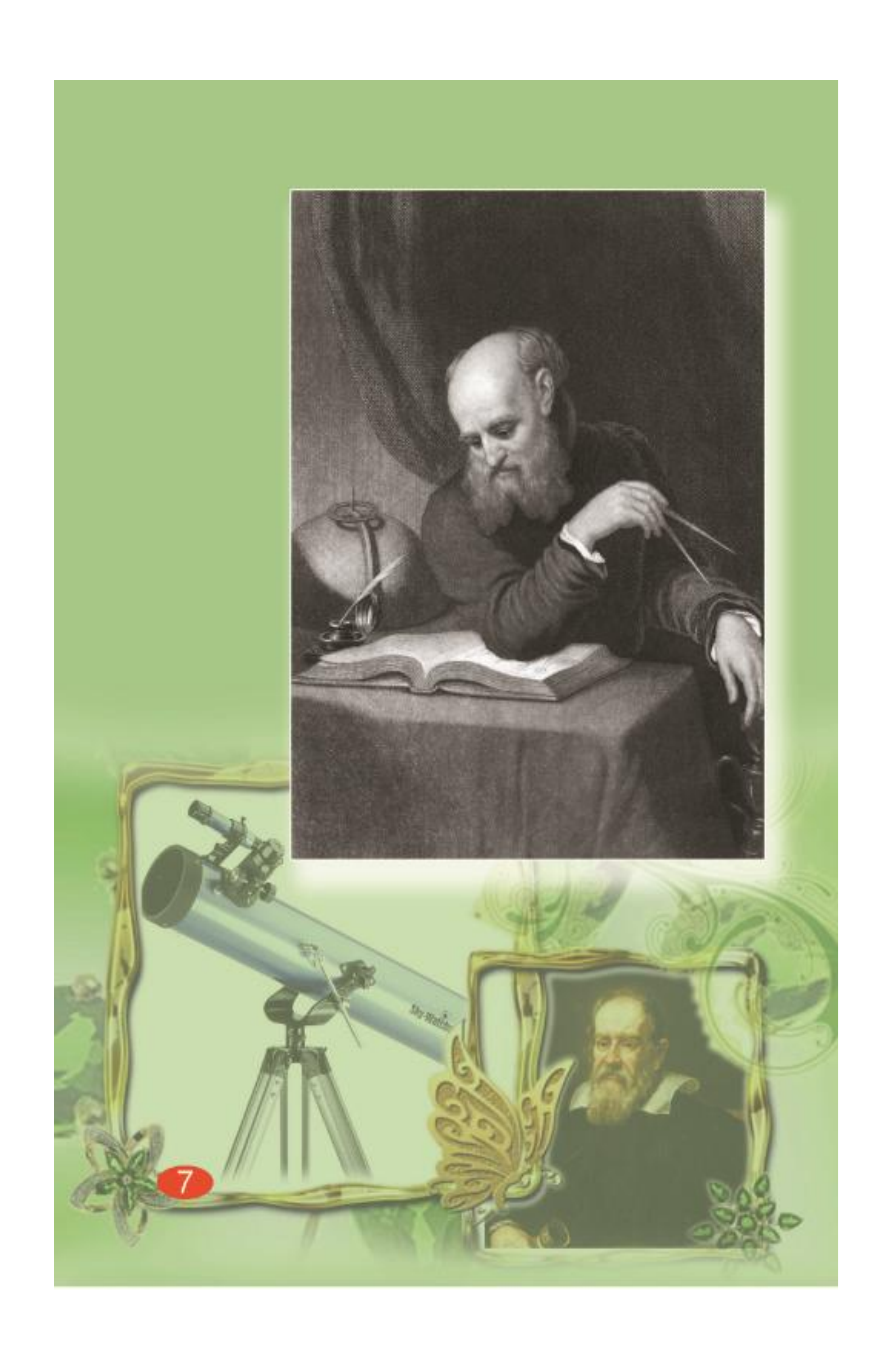
نَشَر نَظَرِيَة كُوبُرنِيكُوس وَدَافع عَنهَا بقُوَة عَلَى أُسُسٍ فِيزيَائِيَـة، فَقَامَ أوّلاً بإثبَاتِ خَطَأ نَظَرِيَـة أرسطُو حَـولَ الحَرَكَـة، وَقَامَ بذَلِك عَن طَريق المُلَاحَظَة وَالتَجْرِبَة.

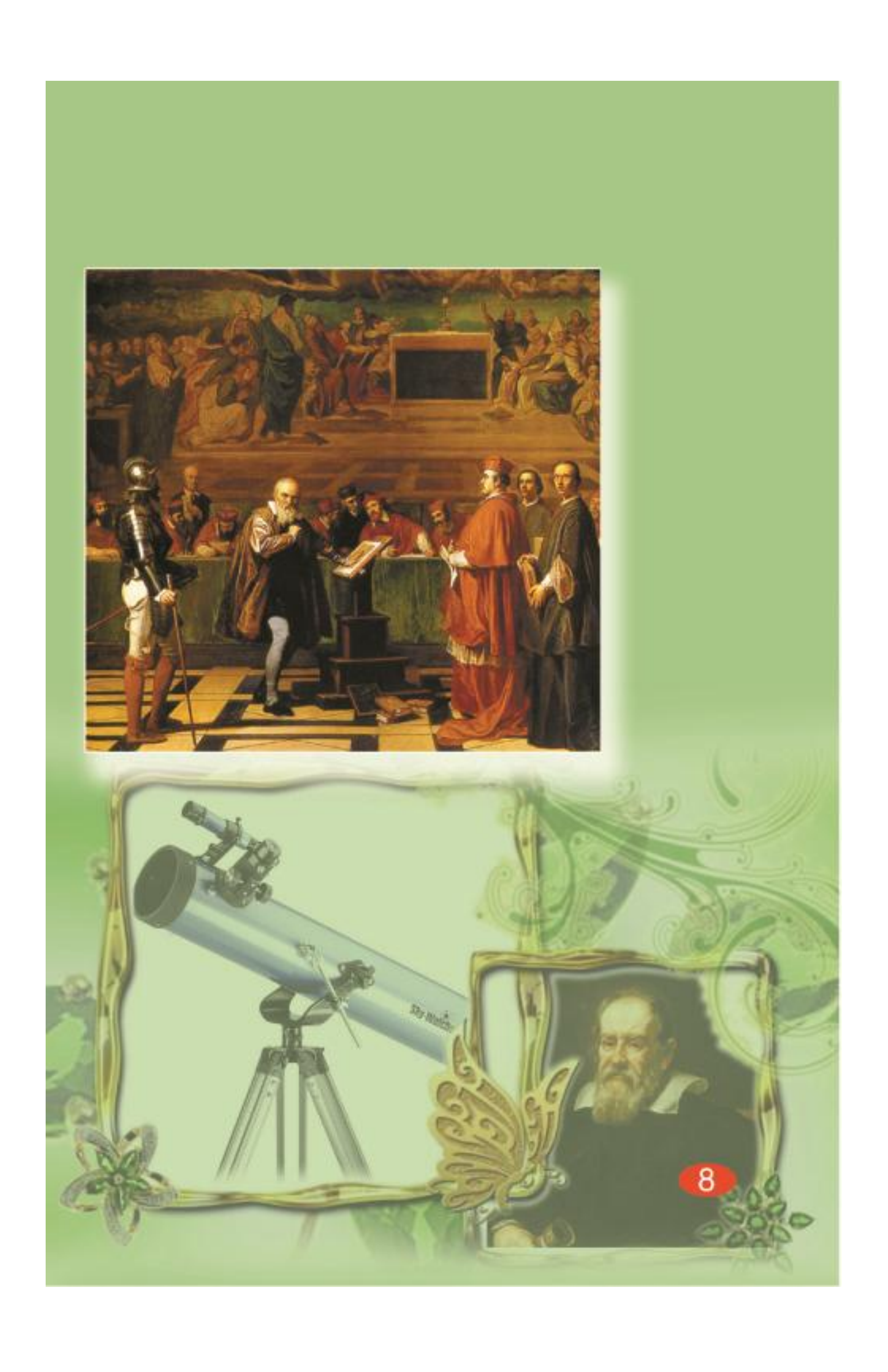


أَثبَتَ جَالِيلْيُو صِحَةَ نَظَرِيَةِ "فِيلَاكُوس كُوبَرنِيكُوس" بأَنَّ الشَّمسَ هِيَ مَركَزُ الكَون لَا الأَرْض، كَمَا كَانَ الِاعتِقَاد السَائِد خَطَأً فِي نَظَرِيَةِ أرسطُو (مَركَزِيَةِ الأَرض) التِي كَانَت تَقضِي بأَنَّ الأَرضَ هِيَ مَركَزُ الكَون وَأَنَّ الكَوَاكِبَ وَالنُّجُومِ تَدُورُ حَولَهَا.

كَان جَالِيلْيُو مَاهِراً فِي الريَاضِيَاتِ وَالمُوسِيقَى، لَكِنَّه كَانَ رَقِيقَ الحَال، لِذَلِك اعتَزَمَ أَبُوهُ ألا يَعْمَلَ ابنُه فِي أيِّ عَمَلٍ مِنَ الأعْمَال التِي لَا تَكسِبُ صَاحِبَهَا مَالاً، وَمِن ثَم أَرسَلَه إِلَى جَامِعَةِ بيزَا لِدِرَاسَةِ الطِب. وَتَوصّلَ جَالِيليُو وَهُوَ لَا يَزَالُ طَالِباً لِتَحقِيق أُولَى مُكتَشَفَاتِه عِندَمَا أَثبَتَ أَنَّه لَا عَلَاقَةَ بَينَ حَرَكَاتِ (بَندُول السَّاعَةِ) وَالمَسَافَةِ التِي يَقطَعُهَا فِي تَأَرْجُحِه، سَوَاءً طَالَت المَسَافَةِ أَو قَصُرَت.



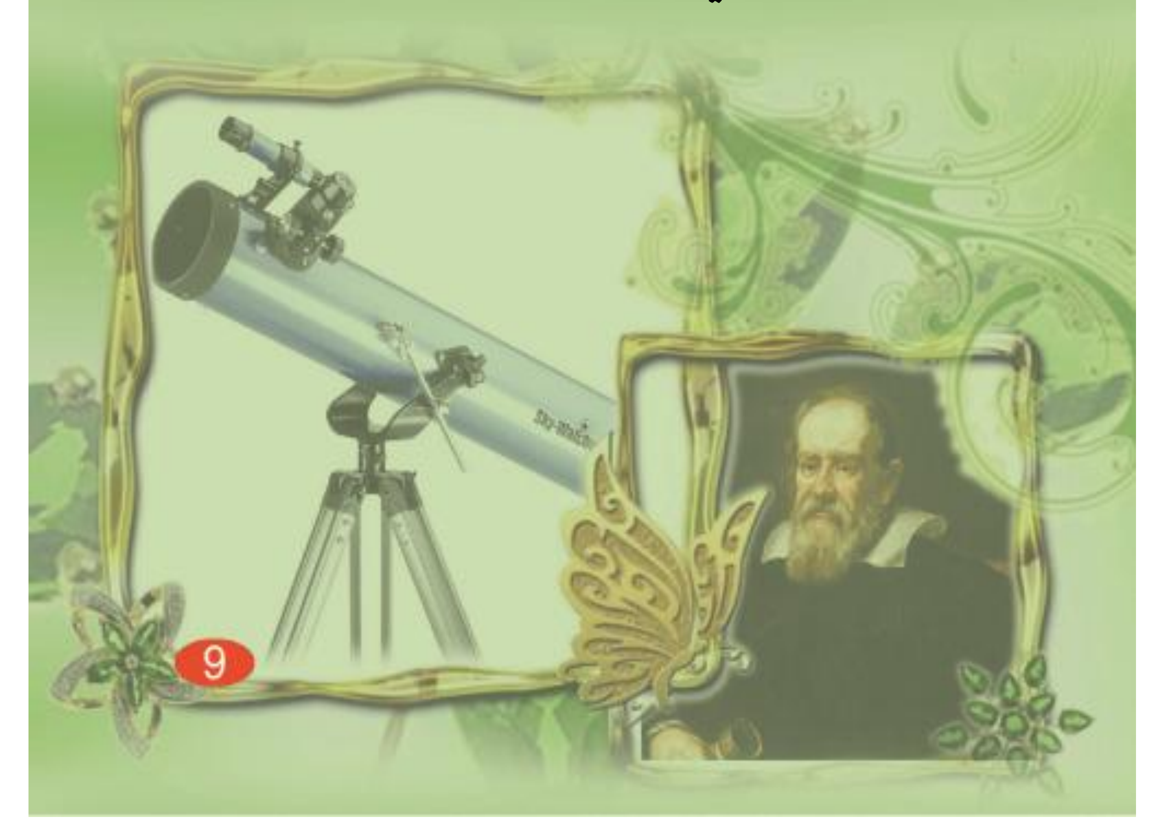




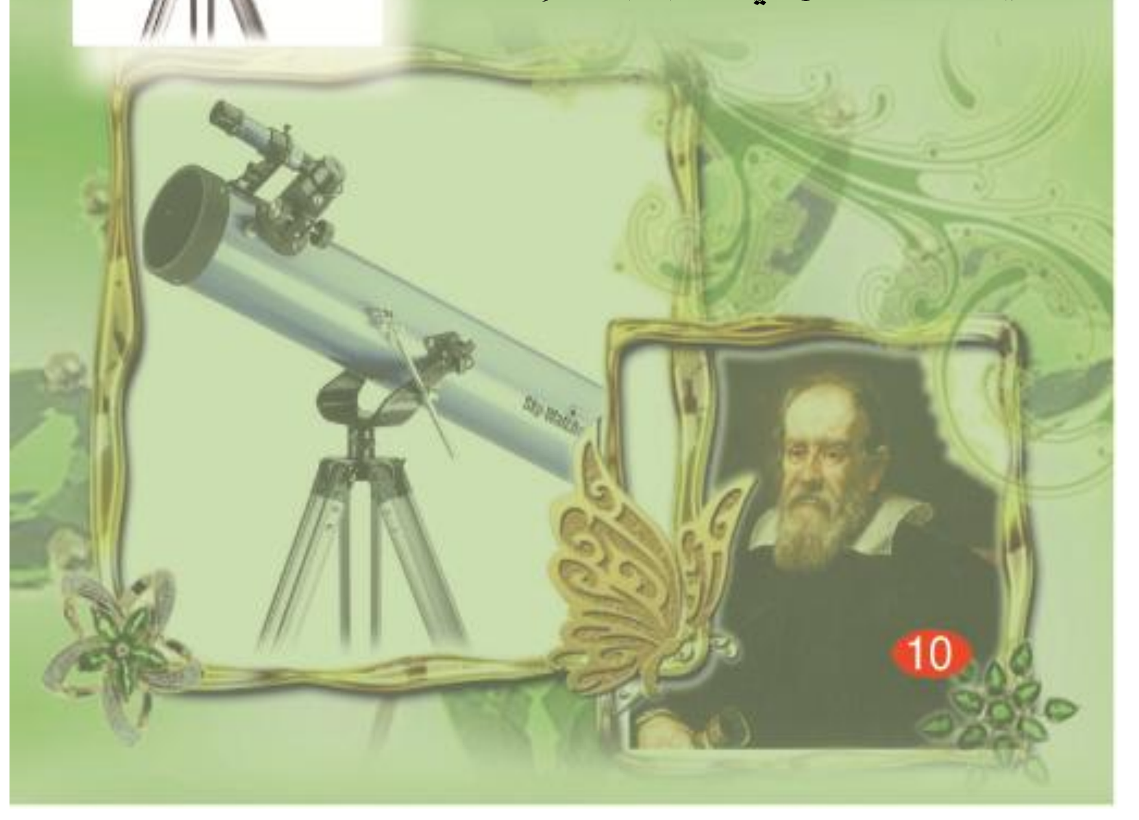


واهــتـمّ جَــاليلْيُو بَعــدَ ذَلِــكَ بدِرَاسَــةِ الهَندَسَةِ إلَى جَانِبِ الطِّبِّ، وَبـرَعَ فِيهَا حَتَّى بَـدَأ يُلقِي المُحَاضَرَاتِ عَلَى الطُّلاَبِ بَعدَ ثَلاَثِ سَنَوَاتٍ فقَط. وَفِي ذَلِكَ الوَقتِ كَانَ العُلَمَاءُ يَظُنُّونَ أنَّه لَو ألقِيَ مِنَ ارتِفَاعٍ مَا بجِسمَين مُختَلِفَي الوَزن فَإنّ الجِسمِ الأثقَلَ وَزنَاً يَصِلُ إلَى الأرض قَبْلَ الآخَر، لَكِنَّ جَالِيلْيو أثبَتَ بالنَظَرِيَةِ الريَاضِيَة خَطَأ هَذَا الِاعتِقَاد، حَيثُ اعتَلَى بُـرجَ بيـزَا وَألقَى بجِسمَين مُختَلِفَي الوَزن مِنْهُ، فَاصطَدَمَا بالأرض مَعَاً فِي نَفس اللّحظَة. كَمَا أوضَحَ أيضَاً خَطَأ عِدةِ نَظَرِيَاتٍ رِيَاضِيَة أُخرَى.

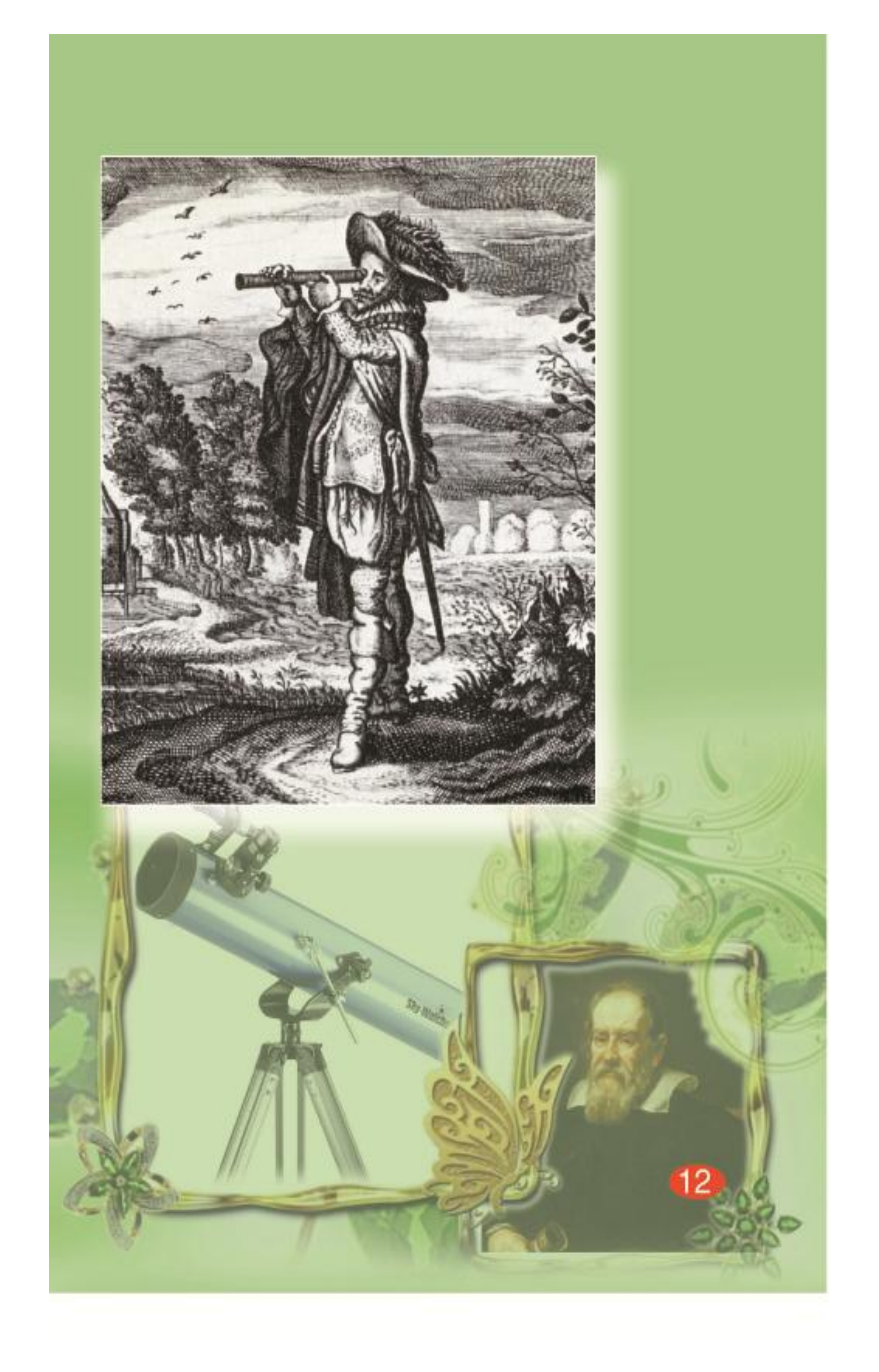
انتَقَل جَالِيلْيُو بَعدَ ذَلِكَ إلَى مَدِينَة "بَادُوفَا" بالبُندُقِيَة وَفِي جَامِعَتِهَا بَدَأ يُلقِي مُحَاضَرَاتِه فِي الريَاضِيَاتِ، وَكَانَ فِي هَذَا الوَقتِ قَد نَالَ نَصِيبَه مِنَ الشُّهرَة. وَفِي بَادُوفَا اختَرَعَ أوّلَ "تِرمُومِتر".



كَانَ جَالِيلْيُو مِمَّن اتَّبَع الطُّرقَ التَجريبيَّةِ فِي البُحُوثِ العِلمِيَّةِ، حَيثُ بَحَثَ فِي الحَرَكَةِ النِسبيَّة، وَقَوَانِينَ سُقُوطِ الأجْسَامِ، وَحَرَكَةِ الجِسمِ عَلَى المُستَوَى المَائِل وَالحَرَكَةِ عِندَ رَميِّ شَيءٍ فِي زَاويَةٍ مَعَ الأفُق وَاستِخدَامِ البَندُول فِي قِيَاس الزَّمَن. وَفِي عَامِ ١٦٠٩ بَدَأ جَالِيلْيُو يَصنَعُ مِنظَاراً بوَضع عَدَسَتَين فِي طَرَفَي أنبُوبَةٍ مِنَ الرَّصَاص، وَكَانَ أفضَلَ بكَثِير مِنَ الذِي صَنَعَه لِيبَرشِي. بَعدَ ذَلِكَ انكَبَّ جَالِيليُو عَلَى مِنظَاره يُحَسِّنُ مِن صِنَاعَتِه، وَرَاحَ يَبيعُ مَا يَنتُجُ مِنه بيَدَيه، وَصَنَع المِئَاتِ وَأرسَلَهَا إلَى مُختَلَفِ بِلَادِ أورُوبَا، وَكَانَ لِنَجَاحِهِ صَدَاه فِي البُندُقِيَّة، فَفِي تِلكَ الأيَّامِ كَانَ كُلُّ فَردٍ يَعتَقِدُ أنَّ الأرضَ مَركَزُ الكَون، وَأنَّ الشَّمسَ وَغَيرَهَا مِنَ الكَوَاكِبَ تَدُورُ حَولَهَا، وَكَانَ الطَرِيقُ اللَبَنِي يُعتَبَرُ حُزمَةً مِنَ الضَوءِ فِي السَّمَاء، وَأنَّ القَمَرَ مُسَطَّحَ الشَّكل، وَلَكِن عِندَمَا نَظرَ جَالَيلْيُو مِن خِلَال عَدَسَاتِ مِنظَاره لَم يَجِد شَيئاً مِن هَذَا كُلِّهِ صَحِيحاً، فَقَد رَأَى أن فِي القَمَر مُرتَفَعَاتٍ.







وَأنّ الشّمسَ تَنتَقِلُ علَى مَحَاورهَا، وَأنّ كَوكَبَ المُشتَري لَه أقمَار، مِثلَها مَثَل القمَر الذي يَدُورُ حَولَ الأرض، واعتَقَدَ جَالِيليوُ بِأنّ الطَرِيقَ اللّبَنِي لَيس مُجردَ سَحَابَةٍ مِنَ الضَوءِ، إنّمَا يَتكَونُ مِن عَدَدٍ لَا حَصرَ لَه مِنَ النُجُومِ المُنَفصِلَة وَالسَدِيم، فَكَتَب كِتَاباً تَحَدثَ فِيهِ عَن مُلَاحَظَاتِه وَنَظَرِيَاتِه، وَقَالَ إنّهَا تُثبِتُ



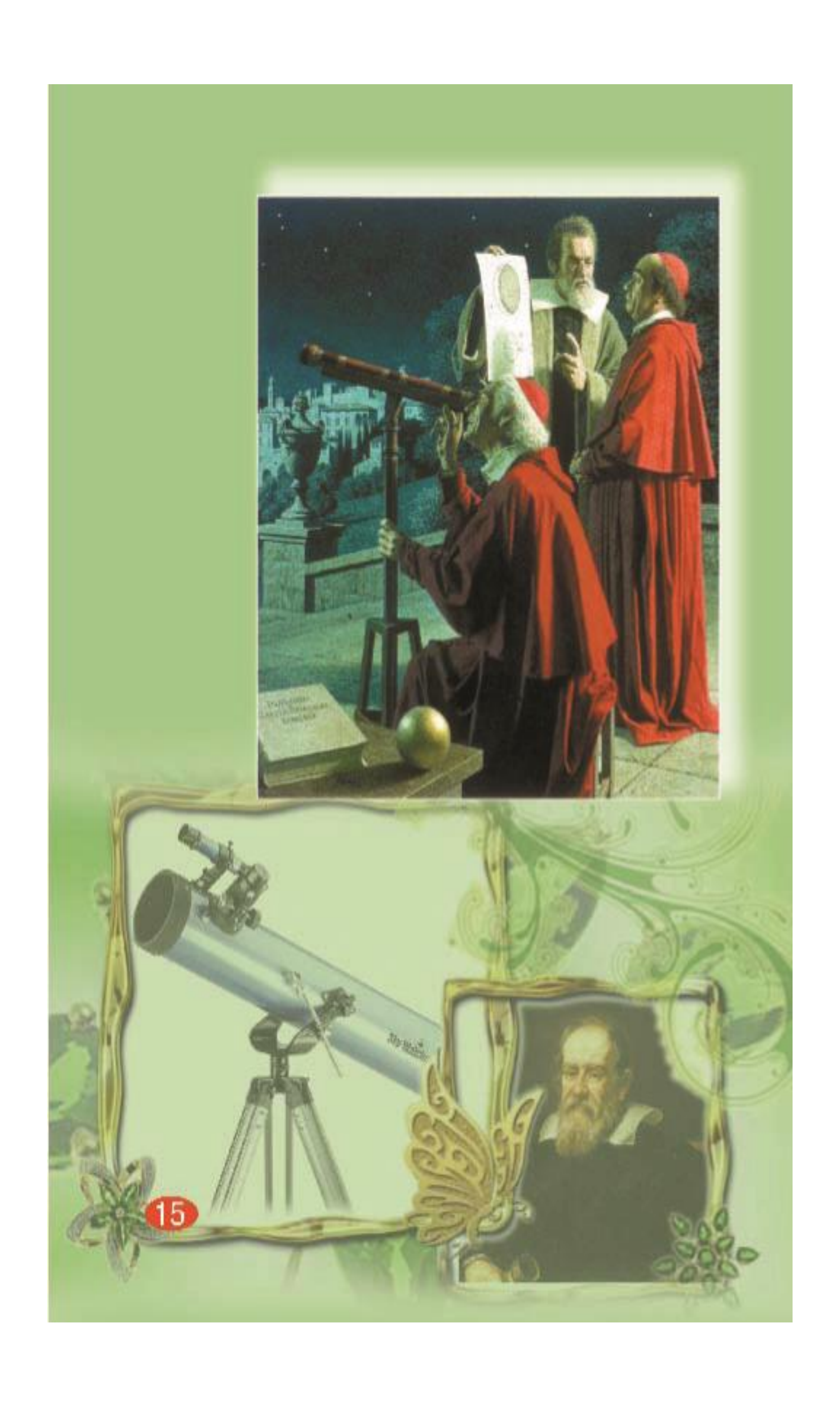
أنّ الأرضَ كَوكَبٌ صَغِيرٌ يَدُورُ حَولَ الشَمس مَعَ غَيرِهِ مِنَ الكَوَاكِب. كَمَا شَكَا جَالِيلِيُو بَعَضَ أعدَائِه إلَى سُلُطَاتِ الكَنِيسَةِ الكَاثُولِيكِيَة بِأنّ بَعضَ بَيانَاتِ جَالِيلِيُو تَتَعَارَضُ مَعَ أفكَار وَتَقَارِير الكِتَابِ المُقَدس، فَذَهَبَ جَالِيليُو إلَى رُومَا لِلدِفَاع عَن نَفسِهِ وَتَمَكَنَ بِمَهَارَتِه مِنَ الإفلَاتِ مِنَ العِقَابِ، لَكِنّه انصَاعَ لِأمرِ الكَنِيسَةِ بِعَدَمِ العَودَةِ إلَى كِتَابَةِ هَذهِ الأفكَار مَرةً أخرَى، وَظَلّ مُلتَزِماً بِوَعدِهِ فَترَةً زَمَنِيَةً مِنَ الوَقتِ، لَكِنّهُ كَتَبَ بَعدَ ذَلِكَ فِي كِتَابٍ آخَرَ بَعدَ سِتَ عَشَرَةَ سَنَةً نَفسَ الأفكَار، وَأضَافَ أنهَا لَا تَتَعَارَضُ مَعَ شَيءٍ مِمّا فِي الكِتَابِ المُقَدّس. وَفِي هَذِهِ المَرةِ أرغَمَتْه الكَنِيسَةُ عَلَى أنْ يُقَرر عَلَانِيَةً أنّ الأرضَ لَا تَتَحَرَكُ عَلَى الإطلَاق وَأنّهَا ثَابِتَةٌ كَمَا ادّعَى عُلَمَاءُ عَصرِه. وَلَم يَهتَّمْ جَالِيليُو لِهَذَا التَّقرِير العَلَنِي.



وأجبرَ جاليليو علَى الإقامَة فِي مَنزلِه حتَّى وافتْه المَنيَة فِي ٨ يُونيُو ١٦٤٢، ليُدفَنَ جُثمانُه فِي فُلورانسا وفِي عامِ ١٩٣٨ قدمَتَ الكَنِيسَة اعتِذاراً لِهَذَا العالِم "جالِيليُو" تَخلِيداً لِسَبقِهِ العِلمِي.

وفِي عامِ ١٩٣٩ قامَ البَابَا بيوس الثانِي عَشَرَ بَعدَ أشْهُر قلِيلَة مِنَ رَسامَتِه لِمَنصِبِ البَاباوِيَّة بوَصفِ جالِيليو بأكثر أبطَال البحُوثِ شَجَاعَة، لَم يَخشَ مِنَ العِقَابِ وَالمَخَاطِر وَلَا حَتَّى مِنَ المَوت. وفِي ١٥ أكتوبر، قامَ الكاردِينَال راتزنجَر الذِي أصبحَ لَاحِقاً البابَا بِنْدكتيُوس السادِسَ عَشَر، فِي خِطَابٍ لِجامِعَة "لَاسابينْزا" يَصِفُ جالِيليو بأنَّه حالَة عَرضِيَة سَمَحَت لِلعُلَماءِ أن تَرَى مَدى عُمْق الشَّكِ بالذَاتِ فِي عُلُومٍ وَتُكنُولُوجِيَا العَصر الحَدِيث. وَفِي عامِ ١٩٩٢ قامَ البَابَا يُوحنّا بُولِس الثّانِى بالتَّعبِير عَن النَّدَمِ تِجَاهَ الطَّرِيقَة التِي وُجِّهَت بهَا أعمالُه. وأعلَنَ الاعتِرَافَ بالأخطَاءِ التِي ارتَكبَتْها الكَنِيسَة الكَاثُولِيكِيَة.







وَفِي مَارس ٢٠٠٨ قَامَ الفَاتِيكَانُ بإتِمَامِ تَصحِيح أخطَائِه تِجَاه جَالِيليُو بوَضع تِمثَالٍ لَه دَاخِلَ جُدرَان الفَاتِيكَان. وَفَي دِيسَمبر مِن نَفس العَام، أشَادَ البَابَا بنِدكتِيُوس السَادس عَشَرَ بإسهَامَاتِ جَالِيليُو فِي علمِ الفَلَكِ أثنَاءَ احتِفَالَاتِ الذِكرَى الـ ٤٠٠ لِأوَّل تِليسْكُوبٍ اخترَعَه.



سِلسِلَة

"مُختَرعُون عبَاقِرة"

تُلقِي الضَوء علَى أشْهَر المُختَرعِين وَاختَراعَاتِهم التِي أثَّرَت فِي تَاريخ البَشَريَة وَانتَفَعَ بهَا العَالَم علَى مَرّ العُصُور"



